

POWERED BY **Dialog**

Medical guide wire for guiding catheters - comprises a nickel-titanium-cobalt memory alloy wire (J6 11.9.90)

Patent Assignee: HANAKO MEDICAL KK

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 92040029	B	19920701	JP 8951024	A	19890303	199230	B
JP 2228971	A	19900911	JP 8951024	A	19890303	199230	

Priority Applications (Number Kind Date): JP 8951024 A (19890303)

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 92040029	B		4	A61M-025/01	Based on patent JP 2228971
JP 2228971	A			A61M-025/01	

Abstract:

JP 92040029 B

The guide wire comprises a Ni-Ti-Co memory alloy and has a thin end. The alloy is composed of 53-55 wt.% Ni, 2-3 wt.% Co and balance Ti. The wire may be covered with a high polymer coating.

USE - As a guide wire for catheters. (J02228971-A) (Reissued in week 9507 with correct abstract).

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 9120153

⑨ 日本国特許庁(J.P.) ⑩ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平2-228971

⑤ Int. Cl.³
A 61 M 25/01

識別記号 庁内整理番号

④ 公開 平成2年(1990)9月11日

6859-4C A 61 M 25/00
6859-4C

450 D
F

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑬ 発明の名称 医療用ガイドワイヤー

⑭ 特 願 平1-51024

⑮ 出 願 平1(1989)3月3日

⑯ 発 明 者 古 川 幸 久 埼玉県浦和市白幡1丁目11番8号 コーポ日の出

⑰ 発 明 者 島 啓 東京都世田谷区下馬5丁目11番10号

⑱ 出 願 人 ハナコメデイカル株式 東京都千代田区内神田1丁目16番8号
会社

⑲ 代 理 人 弁理士 中島 幹雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

医療用ガイドワイヤー

2. 特許請求の範囲

(1) ガイドワイヤー本体が、先端部が細化しているNi-Ti-Co系形状記憶合金であることを特徴とする医療用ガイドワイヤー。

(2) ガイドワイヤー本体に合成高分子からなる被覆がなされていることを特徴とする請求項1記載の医療用ガイドワイヤー。

(3) ガイドワイヤー本体が屈曲性のコイルスプリング体に内在していることを特徴とする請求項1記載の医療用ガイドワイヤー。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、医療用ガイドワイヤーに関し、更に詳しくは尿管、例えば血管、胆道等に経皮的にカテーテルを挿入する際に使用する医療用ガイドワイヤー、特にカテーテル用ガイドワイヤーに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ガイドワイヤーは、ステンレスワイヤー又は該ワイヤーをコイル状に形成したワイヤーからなり、主に血管等にカテーテルを挿入する場合、このガイドワイヤーを血管に通し、これを軸としてカテーテルを導入することが行われている。

近年、この体内挿入カテーテルは検査のみでなく、治療分野にも展開され、その用途も拡大してきている。これに伴ってカテーテルもより困難な部位へ導入されるようになり、そのために操作性に一段の改良が望まれている。このために特開昭60-63085号公報にはNi-Ti系、Cu-Zn系、Cu-Zn-X系(X=Be, Si, Sn, Al, Ga)、Ni-Al系の各超弾性金属体によるガイドワイヤーが開示され、また特開昭62-299277号公報には合成樹脂製チューブからなるガイドワイヤーが開示されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、前述のごとき公報に開示された

ものは、低温域での弾性が今一步欠けており好ましくなく、特にNi-Ti系合金の場合、形状回復温度(Af点)が30~100℃であるので、低温域での弾性が十分でない。また合成樹脂製チューブからなるガイドワイヤーの場合には、逆に剛性が不十分である等の問題を有している。

そこで、本発明者等は、ガイドワイヤー本体の材質について、種々検討した結果、Ni-Ti-Co系形状記憶合金を使用することにより前記の問題点である弾性、剛性の点が共に解決されることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成した。

したがって本発明の目的は、弾性、剛性が共に満足しており、したがって操作性の改善された医療用ガイドワイヤーを提供することにある。

[問題点を解決するための手段]

本発明の前記目的は、

(1) ガイドワイヤー本体が、先端部が細化しているNi-Ti-Co系形状記憶合金であることを特徴とする医療用ガイドワイヤー。

(2) ガイドワイヤー本体に合成高分子からなる

本発明に係るガイドワイヤーは、第3図及び第4図に示される如くガイドワイヤー本体の一部又は全部を屈曲性のコイルスプリング体に内在させることによって構成することができる。このコイルスプリング体にはステンレススチール、超弾性合金等が用いられる。またこのコイルスプリング体にはフッ素樹脂、シリコン樹脂等でコーティングして被覆14を設けるものが好ましい。

ガイドワイヤー本体の直径は使用目的にもよるが、0.2mm~2.0mmの直径を有するものが用いられる。

本発明に係る医療用ガイドワイヤーは、ガイドワイヤー本体の一部又は全部に合成高分子からなる被覆を設けることができる。この被覆は合成高分子チューブであってもよく、この場合はガイドワイヤー本体をこのチューブ内に挿入して構成される。またこの被覆は合成高分子がガイドワイヤー本体にコーティングされたものであってもよい。

被覆材として用いられる合成高分子としては、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレ

ン、被覆がなされていることを特徴とする第1項記載の医療用ガイドワイヤー。

(3) ガイドワイヤー本体が屈曲性のコイルスプリング体に内在していることを特徴とする第1項記載の医療用ガイドワイヤーによってそれぞれ達成された。

以下、本発明の構成について具体的に説明する。

本発明に用いられるガイドワイヤー本体の材質は、Ni-Ti-Co系形状記憶合金からなり、形状は直線状に形成されたワイヤーからなる。このワイヤーの形状回復温度(Af点)は、-10℃~29℃の範囲にあり、超弾性効果はAf点からAf点+30℃の間でよく発現する。そのためNi-Ti-Co合金のAf点を10℃付近に設定して置くことにより、室温から体温(37度程度)までの温度範囲で十分に弾性を保持できるので、ガイドワイヤーの操作性が格段に向上する。

このNi-Ti-Co系形状記憶合金のCo含有量は、3wt%より多くない。

ン、ポリアミド、ポリウレタン、弗素樹脂、シリコン樹脂等が挙げられる。

またこれらの被覆には抗血栓剤を加えることができ、例えばヘパリン、ウロキナーゼ等がよい。

更に被覆としてヒドロキシメタクリレート-スチレン共重合体等の抗血栓材料を用いることもできる。

更にまた、これら被覆の表面に水溶性高分子を固定させて、湿潤時の潤滑性を向上させる処理を施しておくことが好ましい。

この他所望によりX線造影剤、例えばBa、W、Bi、Pb等の金属塩(例えば硫酸塩、炭酸塩等)を添加することもできる。

本発明に係るガイドワイヤーは、狭心症や心筋梗塞等の虚血性心疾患の治療に用いられる。また肝臓、胆管等にも同様に用いられる。

[実施例]

次に本発明を図面を参考にして更に具体的に説明するが、これは本発明の実施態様の一つであって、本発明はこれに限定されるものではない。

実施例

第1図は、本発明の医療用ガイドワイヤーが示されており、本体1は直線状に形成されたワイヤーそのものからなり、その材質はNi-Ti-Co系形状記憶合金としてキオカロイ-5 (KIOXALLOY-5、大同特殊鋼株式会社製) を使用したものである。このNi-Ti-Co合金からなるガイドワイヤーのAf点を10℃付近に設定して置くことにより、室温から体温(37度程度)までの温度範囲で十分に弾性を保持できるので、ガイドワイヤーの操作性が格段に向上する。

2は先端部であり、常用の如く細化させて柔軟性を向上させている。この先端部2は手元の太く形成された剛性の高い部分3とテーパ部4で接続されている。更にこの先端部2の形状は直線状ばかりではなく、他の実施態様としてガイドワイヤーの使用目的によって種々異なるが、第2図(A)、(B)、(C)等の形状にすることができる。

4・・・テーパ部

5・・・コイルスプリング体

14・・・被覆

〔本発明の効果〕

本発明は、前述の如く構成することにより、弾性、剛性が共に満足したものが得られ、したがって操作性の改善された医療用ガイドワイヤーを得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の医療用ガイドワイヤー本体を示す断面図である。

第2図(A)、(B)、(C)は、本発明に用いられる先端部の形状を示す断面図である。

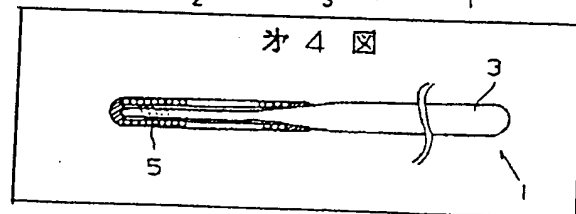
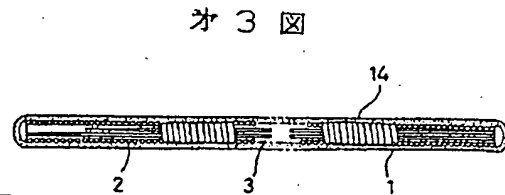
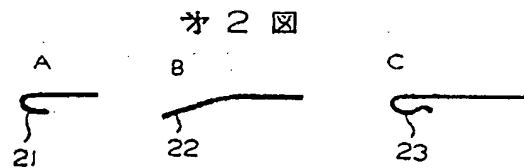
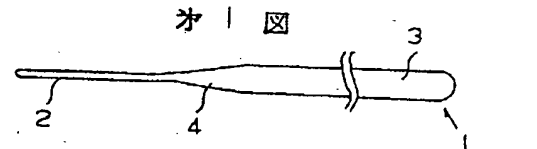
第3図(A)は、ガイドワイヤー本体を屈曲性のコイルスプリング体に内在させたガイドワイヤーを示す断面図であり、第3図(B)は、コイルスプリング体に先端部を内在接続したガイドワイヤーを示す断面図である。

符号の説明

1・・・ガイドワイヤー本体

2・・・ガイドワイヤーの先端部

3・・・ガイドワイヤーの手元部



特許出願人 ハナコメディカル株式会社
代理人弁理士 中 島 幹 雄 外1名

特開平2-228971(4)

手続補正書(方式)

特許庁長官 吉田文毅殿 平成1年6月20日
平成1年6月19日発出

1. 事件の表示

平成1年特許願第51024号

2. 発明の名称

医療用ガイドワイヤー

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都千代田区内神田1丁目16番8号

ハナコメディカル株式会社

代表者 肥留間恒寿

4. 代理人

住所 〒160 東京都新宿区歌舞伎町2丁目42番11号

カーサ新宿 5階507

氏名 (9344)弁理士 中島幹雄(外1名)

電話(03)205-3251



5. 補正命令の日付

平成1年5月30日(発送日)

6. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄

7. 補正の内容

別紙の通り



7. 補正の内容

1) 明細書第8頁第11行の「第3図(A)」を「第3図」に補正する。

2) 明細書第8頁第13行の「第3図(B)」を「第4図」に補正する。

THIS PAGE BLANK (USPTO)